

# 崇信县龙泉学校体育美育劳动基地建设项目设备采购项目参数

## 一、智能体测设备

序号	品目	主要技术参数	单位	数量
一、	校级平台			
1	智慧体育教学测评系统	<p>1. 体育考试模块：</p> <p>①支持应用于运动会、体育考试、体育中考等场景，自动检测项目测试成绩，智能识别违规动作，自动汇总体育考试成绩；</p> <p>②考试中心支持通过班级名单或人脸识别方式开启测试，最终记录考试成绩并匹配学生信息；</p> <p>③支持体育考试模块操作端测试过程中选择重测、修改成绩或选择下一组等操作；</p> <p>④支持查看测试项目成绩、分数、等级、姿态指标、肌群分析、运动点评及建议、视频回放、动作关键帧等内容，且支持生成定制化运动处方报告；</p> <p>2. 国家体测模块：</p> <p>①支持各阶段学校年度国家体测功能，实现各类运动项目数据自动采集、录入、整理、分析；</p> <p>②支持当前测试进度查看，测试记录根据时间进行分类管理；</p> <p>③支持下载上报成绩表格模板，且表格模板符合国家体测平台标准；</p> <p>▲④支持自由练习模块、随堂测试模块成绩可选择数据迁移至国家体测模块；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. 自由练习模块：</p> <p>①支持应用于课后学生自主练习场景，无需老师介入指导，学生通过人脸识别或者特定手势自助触发项目测试功能，可实时获取成绩反馈；</p> <p>②支持老师在一个操作终端远程一键开启、一键关闭所有自由练习项目；</p> <p>③支持学生在自由练习项目开启的任意时间段进行练习；</p> <p>▲④支持无需操作任何设备的人脸识别方式，测试学生举手向摄像头示意即可刷脸匹配学生信息，自助、无感开启测试任务，测试成绩可实时播报，并记录测试成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	1
2	智慧体育校级数据平台	<p>1. 基础信息管理：</p> <p>①支持智慧体育数据多级管理及分析，具备学生校级体育数据总览、运动数据管理、国家体测管理、体育考试管理、教学管理；</p> <p>②支持多级账号登录管理，分级查看体育数据信息，实现精准数据管理。2. 校级体育数据总览：</p> <p>①支持智慧体育数字大脑数据一览，覆盖全校运动项目、全校全年级学生日常的所有运动数据统计，并对数据进行多维度分析与综合展示；</p> <p>②支持全校成绩提升人次、全校运动人数、全校人均运动次数数据分析，并生成相应的趋势图；</p> <p>▲③支持选择分年级查看各年级的运动达标率/优良率趋势图、全部运动项目达标率/优良率及班级运动频次&amp;达标率；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）3. 学生运动数据管理：</p> <p>①支持实时汇总校级每日人均运动时长（单位：分钟），可分本周、本月、本学期进行查看，并呈现完整波线图展示；</p> <p>②支持每日运动人数占比分析、每日达标人数占比分析、并可分年级、分本周、本月、本学期进行查看班级运动一小时情况明细（包含但不限于班级、总人数、运动人数、达标人数、运动人数占比、达标人数占比；</p> <p>③支持以班级为单位汇总学生当天测试记录，可点击查看所有测试学生多次测试记录（包括但不限于班级、姓名、学号、成绩、评分等级）和个人成绩档案（包括但不限于成绩记录、姿态指标分析、肌群分析、点评及建议、动作关键帧分析）；4. 国家体测管理：</p> <p>①支持分年级查看当前测试进度，并支持分项目查看总人数、需测人数、免测人数、已测人数、未测人数及测试完成率；</p> <p>②支持全项目无感人脸方式检录，站在测试位前系统自动检录，无需多余操作，测试结束系统自动提醒并播报“已完成测试”；</p> <p>▲③支持项目多测位部署，根据要求进行体测中心部署实现多项目、多测位并发测试，多设备独立使用，互不干扰；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	1
3	智慧体育助手	<p>1. 支持系统分配账号管理权限，登入智慧体育助手进行学生基础信息管理、平台管理和运动风云榜单审核处理等；</p> <p>2. 支持快速创建行政班和分班，并实时查看各班级录入进度，；</p> <p>3. 支持对学生进行现场拍照录入或本地图片导入方式进行人脸信息录入，完成学生身份信息完善，同时支持人脸信息重录；</p> <p>4. 支持学生姓名、性别、学号等基础信息管理和学生人员删减，支持通过条形码扫码快速添加学生；</p>	套	1

			<p>▲5. 支持跳绳、50 米等项目发令操作，可利用智慧体育助手管理项目的开启与关闭，并支持测试成绩记录实时查看、成绩补录及修正，成绩单单可支持一键下载及导出分享。（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. 支持分项项目查看举报记录，并对举报记录进行确认、处理及删除，或解除审核等操作。</p>		
二、	AI 视觉体育运动项目				
1	立定跳远	立定跳远 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对立定跳远项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测；</p> <p>2. 成绩检测：支持智能检测有效跳远距离，精准区分左右脚，以最后的落点为准计入正常成绩；</p> <p>3. 成绩误差：≤1 厘米</p> <p>4. 违规识别：踩线违规，可实时进行语音提醒；</p> <p>5. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；</p> <p>6. 响应时间：≤1.5 秒；</p> <p>7. ▲容错机制：①学生落地时若用手撑地，支持以手为基准检测计算成绩。②学生落地后往前滑动，支持以滑动前为准检测成绩。（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>8. ▲作弊检测：支持违规识别检测，如学生单脚侧边跨越跳至某限定距离以上、双人接力进行接力起跳、通过起点助跑进行冲刺跳跃，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	3
		算法模块配套设备	<p>1. 含 400 万像素 AI 视频流数据采集设备 1 台；</p> <p>2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套；</p> <p>3. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。</p>	套	3
2	引体向上	引体向上 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对引体向上项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测；</p> <p>2. 支持智能检测有效个数；</p> <p>3. 成绩误差≤1 个/每分钟</p> <p>5. 响应时间≤0.5 秒</p> <p>6. 支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；</p> <p>7. 支持下颌未过杠、手臂弯曲、手反握违规识别，可实时进行语音提醒；</p> <p>8. 支持测试过程中成绩实时报数；</p> <p>9. 支持自由练习模式下，提前录入人脸信息后，学生双手正握杆脸朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度≤2s；</p> <p>▲10. 支持作弊识别检测，如通过脚踩物品引体向上，人员辅助引体向上，惯性助力引体向上、弹力绳助力引体向上等，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	1
		算法模块配套设备	<p>1. 含 400 万像素 AI 视频流数据采集设备 1 台；</p> <p>2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套；</p> <p>3. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。</p>	套	1
3	仰卧起坐	仰卧起坐 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对仰卧起坐项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测；</p> <p>2. 成绩检测：支持智能检测有效个数；</p> <p>3. 成绩误差：≤1 个/每分钟；</p> <p>4. 响应时间：≤1.5 秒</p> <p>▲5. 违规识别：支持未抱头、未触膝、未躺平违规识别，可实时进行语音提醒；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；</p> <p>7. 支持随堂测试模式下，自动生成个人成绩报告，对屈膝角、仰卧速度、身体与大腿夹角等指标进行分析，给予点评与建议；</p>	套	3
		算法模块配套设备	<p>1. 含 400 万像素 AI 视频流数据采集设备 1 台；</p> <p>2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套；</p> <p>3. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。</p>	套	3
4	多人坐位体前屈	多人坐位体前屈 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对坐位体前屈项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测</p> <p>2. 支持智能检测双手前驱有效距离；</p>	套	1

			<p>3. 成绩误差≤0.1 厘米；</p> <p>4. 响应时间≤0.5 秒；</p> <p>5. 支持腿弯曲、单手前驱、加速冲击违规识别；</p> <p>6. 支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；</p> <p>7. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、开始动作等；</p> <p>▲8. 支持自由练习模式下，提前录入人脸信息后，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度≤2s；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲9. 采用单设备单摄像头硬件可同时支持 6 个测试人员进行测试，可多名学生人脸识别同时开启测试，也可分别开启测试，测完即可离开测试区域，不会影响其他在测人员测试；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>		
		算法模块配套设备	<p>1. 含 400 万像素 AI 视频流数据采集设备 1 台；</p> <p>2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套；</p> <p>3. 含坐位体前屈测试器材 6 件；</p> <p>4. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。</p>	套	1
		多人坐位体前屈成绩显示屏	<p>1. 尺寸：宽 640mm，长 960mm；</p> <p>2. 亮度：4200cd/m<sup>2</sup>；</p> <p>3. 亮度均匀性：&gt;0.95；</p> <p>4. 数据显示：支持多人坐位体前屈姓名、成绩、违规动态显示，最多支持 6 人成绩显示。</p>	套	1
5	跳绳教学版	跳绳教学版 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对跳绳项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测；</p> <p>2. 成绩误差：≤1 次；</p> <p>3. 响应时间：≤1.5 秒；</p> <p>4. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；</p> <p>▲5. 多人同测：①支持采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 8 个测试人员同时进行测试；②支持多名学生人脸识别同时开启测试；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲6. 假跳识别：支持系统识别不拿绳空跳等假跳行为，并不计入有效成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	3
		算法模块配套设备	<p>1. 含 800 万像素 AI 视频流数据采集设备 1 台；</p> <p>2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套；</p> <p>3. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。</p>	套	3
		跳绳教学版成绩显示屏	<p>1. 尺寸：宽≥640mm，长≥960mm；</p> <p>2. 亮度：≥4200cd/m<sup>2</sup>；</p> <p>3. 亮度均匀性：&gt;0.95；</p> <p>4. 支持显示各测试位学生信息；</p> <p>5. 配置户外 LED 显示屏，支持跳绳成绩动态计数显示，最多支持 10 人成绩显示；</p> <p>6. 支持显示学生前后 30s 分别测试记录和跳绳中断次数；</p> <p>7. 支持倒计时显示。</p>	台	3
6	50 米跑	50 米跑 AI 算法及服务	<p>1. 采用人工智能视觉算法分析，针对 50 米项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测；</p> <p>2. 成绩检测：支持 50 米跑成绩计时；</p> <p>3. 成绩误差：0.3 秒；</p> <p>4. 响应时间：≤1.5 秒；</p> <p>5. 同测人数：支持最多 8 跑道同时测试，且支持选择不同跑道进行 50 米的训练与测试；</p> <p>6. 选择部分跑道测试：支持选择部分跑道测试；灵活应对因其他班级使用 1 道或其他跑道上课/训练影响 50 米测试的场景；</p> <p>▲7. 起点换人检测：支持起点人员实时检测，若出现测试人员如发生临时调整，系统自动识别并播报当前测试人员姓名；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲8. 异常成绩过滤：支持自动过滤异常成绩，学生经过终点的时间不得小于系统限定时长，可有效杜绝作弊现象；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章）</p>	套	1

			9. 违规识别：支持踩线、抢跑违规识别，可实时进行语音提醒：		
		算法模块配套设备	1. 含 400 万像素 AI 视频流数据采集设备 3 台； 2. 含监控电源、定制立杆及配套零配件等 1 套； 3. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。	套	1
		50*8 拓展包	1. 成绩自动检测：50 米*8 计时 2. 最多支持 8 人同时测试 3. 实时响应速度：≤1.5s 4. 项目成绩误差：≤1.5%	个	1
		终点成绩显示屏	1. 尺寸：宽≥900mm，长≥1000mm； 2. 亮度：≥4000cd/m <sup>2</sup> ； 3. 使用环境：户外； 4. 支持 50 米运动项目使用，屏幕自动展示跑步成绩。	台	1
7	800/1000 米跑	800/1000 米跑 AI 算法及服务	1. 采用人工智能视觉算法分析，针对 800 米&1000 米项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测； 2. 支持 800 米、1000 米跑成绩计时； 3. 支持 800 米、1000 米项目同步开启使用，互不干扰检测，并分别精准检录 800 米和 1000 米跑步成绩； 4. 成绩误差≤0.02 秒； 5. 响应时间≤0.5 秒 ▲6. 支持多组多人同测，800 米/1000 米跑分别支持最多十组分别发令同时进行跑圈，并支持 800 米和 1000 米分别支持 80-120 人同时测试，分别记录成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章） ▲7. 支持随堂测试模式下，选择人脸识别测试，学生无需穿戴号码衣或任何电子设备，通过摄像头识别人脸信息，最多分别支持 80-120 人同时测试，并分别记录成绩，且人脸识别方式成绩检出率：≥98.6%；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章） 8. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括起跑动作、结束动作等；	套	1
		算法模块配套设备	1. 含 200 万像素 AI 视频流数据采集设备 2 台； 2. 含 800 万像素 AI 视频流数据采集设备 2 台； 3. 含监控电源、户外音柱、定制立杆及配套零配件等 1 套； 4. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。	套	1
		终点成绩显示屏	1. 尺寸：宽≥900mm，长≥1000mm； 2. 亮度：≥4000cd/m <sup>2</sup> ； 3. 使用环境：户外； 4. 支持 800/1000 米运动项目使用，屏幕自动展示跑步成绩。	台	1
三、	体质检测项目				
1	身高体重测试一体机		1. 显示方式：19 寸高清液晶触摸屏； 2. 屏幕分辨率 1920*1080； 3. 运行内存：2G，存储：16G； 4. 测量范围：身高：20cm—200cm，体重：1kg—500kg； 5. 精确度：身高：±0.1cm，体重：±0.1kg； 6. 摄像头像素：500 万像素内置摄像头； 7. 完成测试后系统自动生成个人成绩报告，分别显示学生身高、体重、BMI 数据等，并分别给出 BMI 区间建议及健康分析；	台	2
2	肺活量测试一体机		1. 屏幕显示方式：19 寸高清液晶触摸屏； 2. 屏幕分辨率：1920*1080； 3. 运行内存：2G，存储：16G；	台	2

		4. 测量范围:0`9999ml, 测试分度值: 1ml; 5. 精度: 2.5%FS, 误差: 2.5%FS; 6. 摄像头: 500 万像素内置摄像头; 7. 测试过程实时显示肺活量(毫升)数值, 并分别记录第一次成绩和第二次成绩, 测试完成无需操作直接离开;		
<b>四、</b>	<b>配套硬件设施</b>			
1	智能教师终端	1. 尺寸≥10 英寸; 2. 运行内存≥6GB; 3. 存储容量≥128GB; 4. 操作系统: 安卓; 5. 满足体育老师进行体育教学、一对一指导、动作分析、体育测试等教学测试场景的需求; 6. 支持通过快速测试、随堂测试、国家体测、自由练习功能模块开展测试, 且平台能管理所有运动项目;	台	1
2	运动风云榜大屏	1. 尺寸: ≥55 寸; 2. 亮度: ≥2000cd; 3. 配置 4K 高清、纳米级触摸屏, 自带人脸识别摄像头; 4. 采用 AR 钢化玻璃; 5. 配置校级智慧体育数据分析与查看功能, 可查看校级整体数据情况, 包含实时运动量、开课次数、开课人数、开课班级数等维度数据; ▲6. 支持学生通过大屏自主查询个人成绩档案, 包含过往整体运动数据量、综合能力雷达分布图、各运动项目的成绩综合分析体现: (提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章) 7. 支持通过大屏人脸识别查看学生运动数据, 包括累计运动天数、日均运动时长(分钟)、今日运动时长(分钟)、达标天数占比等数据; 8. 支持学生通过大屏选择时间区间查看运动趋势图及各项目日均运动时长等数据。	台	2
<b>五、</b>	<b>智慧体育项目施工</b>			
	网络设备套装	单校标配硬件设备, 含无线 AP、路由器、交换机、PDU、防火墙和机柜	套	1
<b>六、</b>	<b>施工费用</b>			
	施工费用及辅材	含不锈钢防水箱、六类网线、汇聚箱、电源线、PVC 管、光纤、1c 尾纤等其他辅材及人员施工	批	1

## 二、普通体育设施

序号	品目	主要技术参数	单位	数量
1	二连单杠	1、主要承载立柱采用直径 114mm、厚度 3mm 标准钢管 2、焊接前采用喷丸除锈和震动除锈, 与器材的负载强度和安全使用期限相匹配。 3、立柱埋地深度为 400mm, 地基尺寸为 400*400*400mm, 器材规格: 3000*114*2800mm 4、功能: 拉伸腿部韧带、伸展腰部、消除下肢和腰部疲劳。	套	2

2	军用双杠	1. 静电喷涂 2. 分底座 立柱 杠面三部分。 3. 全套重 135 公斤，可调高度 1300—1700 毫米，两杠面间距 420—620 毫米可调。 4. 底座采用 50 乘 100 毫米 U 型钢焊接而成，宽 1200 毫米，长 2800 毫米，厚 3.8 毫米。 5. 立柱由铸件 钢管 实心钢组合而成。钢管直径 42 毫米，厚 3 毫米。内生降杆为直径 30 毫米冷拔钢，长 600 毫米，镀锌。 6. 杠面长 3500 毫米，重 35 公斤。内附直径 25 毫米弹簧钢，外包高压聚乙烯塑料，断面为鸭蛋圆形。	套	2
3	铸铁羽毛球柱	1. 球柱底座长 700mm±5mm，宽 370mm±5mm，立柱采用 Φ42mm×2.5mm 圆管，高度 1550±5mm； 2. 球网为尼龙材质；配重为铁板配重，单个配重 30kg 3. 表面采用静电环氧基粉末喷涂处理，涂层厚度 70-80um，试品经 GB1771-91 36 小时盐雾试验，涂膜无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等特点； 4. 钢材在喷塑前经过打沙或抛丸等过程除锈； ▲5. 产品符合：GB/T19851.13-2007 测试检测合格标准。	副	8
4	移动箱式排球柱	底座尺寸：960x500x240（mm） 重量：100kg 1. 移动式 ABS 底座，底座配有高档地轮，方便移动 2. 柱高 1070mm，使用直径 70x70mm 钢管，壁厚不低于 2.5mm 3. 支架顶端加一滑动凹槽，金属紧线器，金属摇把，轻松拉紧网绳，不会松动，内侧配有网花固定球网 4. 外表采用静电喷涂，硬度达到 2H，确保户外长期使用 ▲5. 产品符合：GB/T19851.13-2007 测试检测合格标准。	副	2
5	五人制足球门	1. 球门内径尺寸 3 米×2 米，主立柱采用 Φ60mm×2mm 优质圆管，副管采用 Φ32×2.0mm 圆管，整体可拆装 2. 球门上方深度 0.7 米，下方深度 1.2 米； 3. 球网为尼龙材质，有效解决进球时球门的稳定性和安全性； 4. 表面采用静电环氧基粉末喷涂处理，颜色白色，涂层厚度 70-80um，试品经 GB1771-91 36 小时盐雾试验，涂膜无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等特点； 5. 钢材在喷塑前经过打沙或抛丸等过程除锈；（114 管） ▲6. 产品符合：GB/T19851.15-2007 测试检测合格标准。	副	1
6	乒乓球台	1. 尺寸 2740*1525*760mm，台面为钢面整幅球台 2. 重量：≥200kg，含网 ▲3. 产品符合：GB/T2700-2005 测试检测合格标准。	张	12
7	新型仿液压篮球架	1. 箱体：2100mm*1100mm 厚 3mm，前高 600mm 后高 380mm 2. 立柱：上宽 450mm，下宽 1100mm； 3. 后拉：60*60mm 方管焊接，经焊接工艺焊接成一个梯子形状；优质国标方管与主立柱形成一个三角形，保证整个篮球架的稳定性。 4. 伸臂：长 2250mm，100*150 方管与 60*120 方管拼接方管，两边 60*60mm 方管加固，4 个支点稳固 5. 篮板：国标规格（1800m*1050m）安全钢化玻璃 ▲6. 产品符合：GB19272-2011 测试检测合格标准。	副	1

### 三、操场静音音箱系统

序号	品目	主要技术参数	单位	数量
1	静音操场音响	一、技术参数要求： 1、最大声压级：≥121dB &1m 。 2、支持音频自动检测，检测无音频输入后 10 秒，功放自动进入待机状态。 3、前后方声压级差：>35.3dB 。 4、总谐波失真：≤0.089% 。 5. 播放方式：可单台播放，可多台联机播放。 6、户外防水等级：IP66。 7、额定功率:150W。	台	6

		<p>8、工作湿度：10-90%。</p> <p>9、频率范围：20-20KHz。</p> <p>10、支持云端后台控制，支持后台播放文件审核、一键上存。</p> <p>11、单台声控范围：300-500 平方。</p> <p>12、工作温度：-25℃-65℃。</p> <p>13、灵敏度：13Vrms。</p> <p>14、采用波速成型定向技术，实现声音的精准定向传播，声束发散角度不超过 60°。</p> <p>15、指向性控制：可通过软件调整声音传播方向，左右角度控制精度达到 ±30°</p> <p>16、音频处理：内置高性能 DSP 芯片，支持不低于 48kHz 采样率，24bit 分辨率的音频信号处理，具备自动增益控制、均衡调节、回声消除等功能。</p> <p>17、接口类型：具备 1 个蓝牙连接功能、1 个 RJ45 网络接口，1 个卡龙头音频接口、1 个电源航插接口。</p> <p>18、外观材质：外壳采用高强度、耐候性材料。</p> <p>19、盐雾测试：经过 240 小时盐雾测试，适应户外恶劣环境。</p> <p>二、产品品质要求：</p> <p>▲1、基于波速成型技术定向音响的 IPX6 防护等级测试需符合防水检测合格标准，提供合格检测报告。</p> <p>▲2、基于波速成型技术定向音响的低温试验、高温试验、IP6X 测试需符合检测合格标准，提供合格检测报告。</p> <p>▲3、基于波速成型技术定向音响的最大声压级、指向性图案、总谐波失真、灵敏度、频率范围共 5 项技术指标测试均需符合检测合格标准，提供合格检测报告。</p>		
2	多路音频分配器	<p>1. 输入插口: XLR 卡龙镀金头输入插口/不平衡输入</p> <p>2. 输出插口: XLR 卡龙镀金头输出插口/不平衡输出</p> <p>3. 音量调节: 电位器 10 路输出独立控制</p> <p>4. 声道切换: 自锁按键切换双声道、单声道模式</p> <p>5. 指示灯: 输出信号 1、2 信号指示，单声道模式双声道模式指示</p> <p>6. 立体声输入: 各有 5 路分支输出，能单独调节电平。</p> <p>7. 单声道输入: 有 10 路分支输出，能单独调节电平。</p> <p>8. 频率响应: 0.35Hz-220KHz, +0/-3dB</p>	台	1
3	麦克风主机	<p>1. 2 寸彩屏显示，中英文语言可选择；</p> <p>2. 可在设置菜单直接操作，简单方便。</p> <p>3. 采用专业 4 级防啸叫技术，3×DSP 数字处理技术</p> <p>4. 麦克风音调采用 7 段参量均衡器调节</p> <p>5. 中置输出、超低输出均有 3 段参量均衡器</p> <p>6. 环绕输出设有 5 段参量均衡器</p> <p>7. 开机延时及关机静音功能</p> <p>8. 音乐、麦克风、效果开机音量设置及最大音量锁定功能</p> <p>9. 开机音乐、麦克风、效果模式设定</p> <p>10. 采用数模音频处理电路</p> <p>11. USB 互动调音软件控制接口</p> <p>12. 8 组系统模式记忆功能</p> <p>13. 音乐音调：(±10dB) 7 段参量均衡</p> <p>14. 麦克风音调：(±12dB) 7 段参量均衡</p> <p>15. 超低音调：(±12dB) 3 段参量均衡</p> <p>16. 中置音调：(±12dB) 3 段参量均衡</p> <p>17. 环绕音调：(±12dB) 5 段参量均衡</p> <p>18. 麦克风低切：0Hz-200Hz</p> <p>19. 信噪比(A 计权)：≥95dB</p>	套	1
4	调音台	<p>1、支持蓝牙连接主流操作系统。</p> <p>2、专业 DSPMAX 音频处理系统，支持 16 种数字混响效果。</p> <p>3、MP3 播放，可直接插入 U 盘或者 SD 卡播放，兼容多种音频格式，高保真无损音质。</p> <p>4、主声道五段均衡，可以对歌曲的整体音调输出作分段调整。</p> <p>5、每个单声道带多种调节，增益、高音、低音、混响、左右平衡调节。</p>	台	1

		<p>6、内置 380W*2 的大功率功放。</p> <p>7、6 路话筒输入，支持单声道与立体声道</p> <p>8、提供 48V 幻想电源，支持无线、有线、电容等多种麦克风。</p> <p>9、具备实时监听插孔，可直接监听各通道电平信号。</p> <p>10、具备 6 路卡龙输入，2 路卡龙音频输出，3.5 音频输出，6.5 音频输出。</p> <p>11、带液晶显示屏。</p>		
5	隔离器	<p>1、模式：被动式</p> <p>2、主要功能：物理性隔离，平衡 / 非平衡信号之间互转</p> <p>3、特点：带接地模式切换开关 / 输入输出 AUX3.5mm 接口</p> <p>4、输入接口：XLR×2，1/4"TRS×2，RCA×2，AUX3.5mm×1</p> <p>5、输出接口：XLR×2，1/4"TRS×2，RCA×2，AUX3.5mm×1</p> <p>6、输入阻抗：600Ω/10KΩ（交流阻抗）</p> <p>7、输出阻抗：600Ω/10KΩ（交流阻抗）</p> <p>8、频率响应：20Hz-20kHz（±&lt;0.5dB ref 1kHz）</p> <p>9、总谐波失真：≤0.002%@1kHz</p> <p>10、定损失：&lt;0.7dB（ref 1kHz 1V rms）</p> <p>11、绝缘电阻：DC1000V 100MΩ</p> <p>12、隔离电压：AC 50Hz-60Hz 0V-1500V</p>	台	1
6	3.16 同轴线	<p>电气特性：  阻抗 50ohms  电容 106pF/m  延时 4.7ns/m  耐电压 2000Vrms/min  绝缘电阻 1500MΩ-km  传输速率 70%</p> <p>机械特性：  恒定温度 150° C  最小弯曲半径 15mm  最大拉伸强度 3.4kg  重量 17g/m</p>	米	2000
7	音频线	3.5mm1 母转 2 母	根	3
8	音频线	双莲花 转 3.5mm 0.5 米	米	5
9	音频线	双莲花 转双莲花 1.5	根	5
10	音频线	3.5mm1 公转 1 公	根	6
11	音频头	标准音频卡龙头（公）	个	15
12	拖线板	工业级拖线板 8 位	个	1
13	拖线板	工业级拖线板 1 位	个	2

14	接地棒	纯铜防雷分段式	根	3
15	音柱	3米立柱（黑/白）	根	6
16	解码器	音频输入：RJ45.10M/100M 音频格式：MP3 支持码流：32K-256K 频带宽度：20Hz-20KHz 灵敏度：92dB MIC输入：10MV 6.3MM 话筒插座输入 立体声：1Vp-p,10K 莲花插座 信噪比：线路：≥90dB;话筒：≥88dB 供电：外置DC12V/5A适配器 待机功率：0.2W 额定功率：20W*2 最大功率30W，压线端子	个	1
17	电源线	铜芯 国标 4 平方	米	2000
18	配电箱	1、户外防水电箱，IP55。 2、304 不锈钢 3、高强度三联铰链 4、配有接地螺丝。 5、防盗手把锁 6、伞型防雨帽	个	2
19	机柜	24U 机柜	个	1
20	主扩音箱	两分频系统 1. 不小于1×15"低频驱动单元； 2. 不小于1×1.75"高频驱动单元； 3. 额定功率不小于400W/8Ω； 4. 特性灵敏度不小于98dB； 5. 输出声压级不小于130dB； 6. 额定频率范围（-10dB）：45~20000Hz； 7. 覆盖角度(H×V)：90°×60°； ▲8. 为保证项目质量、技术性能真实性，技术参数第6项应出具内容相符合的 KLIPPEL、CLIO、LMS、B&K 或同类型声学开发测量软件在全消声室或半自由声场内的测试响应曲线图（加盖厂家公章）	只	4
21	功放	1. 功放类型：D类或TD类，电源工作范围：AC 110-242V 50Hz/60Hz； ▲2. 电源端子与金属外壳之间高压1.5kV AC(10mA)冲击60s，无飞弧，无击穿； 3. 保护功能：开机电源软启动，短路、过载、直流、过热保护、变压器过热保护和DC漂移等多重检测保护性能； 4. 支持三种工作模式：立体声、并接、桥接，可通过机器后板拨钮选择； 5. 支持三种灵敏度选择：0dB/2dB/4dB，可通过机器后板拨钮选择； 6. 具备完整的LED工作状态指示灯（电源、信号、削峰、保护、桥接）； 7. 额定功率：2×700W/8Ω，2×1050W/4Ω，桥接1×2100W/8Ω； 8. 频率响应：20Hz~20KHz（±1dB）； 9. 总谐波失真≤0.1%； 10. 串音衰减≥70dB； 11. 增益差：≤1dB； 12. 信噪比(A计权)≥100dB；	台	2

		13. 阻尼系数 (8Ω 20Hz-200Hz) ≥250;		
22	数字音频采集器	<p>1. 将音频输入接口输入的音频编码为采样率 48K 的高品质音频流, 并通过 IP 广播系统将音频流传送到指定的 IP 广播终端进行播放。实现的方式有三种:1、在音频采集器上手动播放; 2、可以在 SM28100 上编辑任务, 定时采集指定的音源, 放给指定的区域; 3、在 SM28100 上手动播音, 采集音源, 播放给指定的区域。</p> <p>2. 带音乐播放模块, 支持 USB 接口播放、SD 卡接口播放、支持蓝牙连接播放、内置 FM 收音模块。支持 MP3\WAV\WMA 格式的音乐播放。带 5 个工业金属控制按键, 支持播放\暂停、上一曲\下一曲、循环、音源模式切换等功能操作。面板带双液晶显示屏, 显示一目了然, 支持红外遥控功能(遥控器选配), 操作方便快捷。</p> <p>3. 面板带 12 个可定义的快捷键, 可将采集的信号快速的放给指定的区域或全区。</p> <p>4. 面板带双液晶显示屏。</p> <p>5. 面板带 5 段 LED 信号输出幅度实时指示灯, 动态显示信号输出强度。</p> <p>6. 带四组立体声线路输入, 每一路的音量单独可调; 带两组扩展线路输出, 可连接有源监听音箱和外扩功放。四组线路输入可任意选择进行音采集, 也可以选择音乐播放模块的信号、话筒信号与线路输入进行混音。</p> <p>7. 带 6 路受控电源接口, 1-4 路分别与四组立体声线路输入对应; 5-6 路为任务扩展电源接口。有采集任务时, 可外接其他扩展设备。</p> <p>8. 2 路 φ6.35 话筒接口。每路均带 48V 幻像电源开关, 每路的高低音调节、音量调节单独可控; 其中话筒 2 带默音调节功能; 话筒 1 输入在话筒插入或话筒上电时直接激活 IP 网络广播系统, 实现全区讲话或语音广播, 做到“想讲就讲”。</p> <p>9. 支持远程固件升级, 无需到终端本地升级, 减轻维护人员工作强度。</p> <p>10. 2 组信号输出, 可连接有源监听音箱和外扩功放。</p>	台	1
23	室外终端解码器	<p>1. 标准 1U 高度机柜式设计, 标准机柜式安装。</p> <p>2. 内置 1 路网络硬件音频解码模块, 支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播) 协议, 实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号, 可远程调整音量和 IP 地址。</p> <p>3. 带本地话筒和线路扩音功能, 且话筒、线路音量单独可调, 带默音功能。</p> <p>4. 带智能控制的功放电源接口, 最大可带 2000W 的功放。</p> <p>5. 带有 24V 信号和短路信号报警输入接口。</p> <p>6. 1 路话筒输入、1 组线路信号输入、1 组线路信号输出。</p> <p>7. 带优先级切换功能, 可以自主选择网络信号优先或网络和本地信号混音输出。</p> <p>8. 带 USB 接口, 接入 U 盘后, 用于播放本地节目。</p> <p>9. 支持四线制和三线制消防强切, 内置 24V 强切电源。</p> <p>10. 带短路输出, 可实现外部设备联动控制。</p> <p>11. 可选配信息推送功能, 系统崩溃或网络瘫痪后, 也可以自动执行任务, 保证系统的平稳运行。</p> <p>12. 支持授权操作管理功能, 由服务器统一配置管理用户及密码。</p> <p>13. 支持远程固件升级, 无需到终端本地升级, 减轻维护人员工作强度。</p> <p>14. 频率响应: 线路 20Hz~20KHz; 话筒: 100Hz~16KHz。</p> <p>15. 输入灵敏度: 话筒: -36±3dB; 线路: -10±2dB。</p>	台	1
24	音频矩阵	<p>1. 不少于 4×4 平衡式音频输入输出; 每路输入带 48V 幻象供电;</p> <p>2. DSP 音频处理支持自动混音, 反馈消除, 回声消除, 噪声消除模块;</p> <p>3. DSP 基础功能包含前级放大、信号发生器、压缩器、5 段参量均衡、自动增益、31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器;</p> <p>4. 支持外部控制, 不少于 1 路 RS232/RS485 控制接口、1 路 RJ45 控制接口、1 路 USB 接口、多个 GPIO 接口;</p> <p>▲5. 有摄像跟踪功能, 可对摄像机进行预置位调整;</p> <p>6. 支持 Dante 数字音频信号扩展</p> <p>7. 频率响应: 20Hz-20kHz (±0.3dB);</p> <p>8. 总谐波失真≤0.01%@4dBu, 1kHz</p> <p>9. 最大输入输出电平≥17dBu;</p> <p>10. 信噪比≥100dB (A 计权)</p> <p>11. 底噪≤-90dBu</p> <p>12. 输入增益≥48dB;</p>	台	1
25	反馈抑制器	<p>1. 本设备为专业反馈抑制器, 适用于会议、教学、现场等需要提升环境声压、防止系统啸叫的场所;</p> <p>2. 采用双 DSP 设计, 内置 18 段 A、B 双通道高精度数字限波器, 可精准找到啸叫的频率点而将其消除, 同时兼具自动移相移频功能;</p> <p>3. 配备双 12 段参量均衡, 高低通滤波, 进而对不同的环境声学缺陷进行修正;</p> <p>4. 压缩功能, 压缩阈值-40~12dB 可调, 步进 1dB;</p> <p>5. 配备 4 个场景保存调用功能, 可保存和调用 4 个场景的 12 段均衡和啸叫抑制滤波器的参数, 下次开机, 会自动调用;</p>	台	1

		<p>6. 监测速度：高/中/低可选；</p> <p>7. 输出电平：高/中/低可选</p> <p>8. 2 寸 TFT 液晶显示屏；</p> <p>9. 密码锁定和解锁功能；</p> <p>10. 中英文语言选择功能；</p> <p>11. 支持 PC 软件全功能控制。</p>		
26	调音台	<p>1. 8 路 MIC/LINE (COMBO XLR 接口)，2 组立体声输入 (XLR 接口)，1 组立体声 RCA 输入，1 组返回输入 (2 路 6.35 接口) 1 路 USB 输入；</p> <p>2. 8 路插入点 (6.35 接口)</p> <p>3. 两组立体声输出，2 路编组输出，2 路辅助输出，1 路立体声监听输出，1 路立体声耳机输出，1 组立体声录音输出；</p> <p>4. 效果可以发送至辅助输出，编组输出与立体声输出；</p> <p>5. 多媒体输入可以发送至辅助输出、编组输出与立体声输出；</p> <p>▲6. 每路话放带低切功能；</p> <p>7. 支持蓝牙接收功能；</p> <p>8. 内置 99 种 DSP 效果器；</p> <p>10. 主输出 7 段图示均衡器；</p> <p>11. 14 个 60mm 行程推子；</p> <p>12. 支持通道监听；</p> <p>13. 支持声音控制 (话筒优先)；</p> <p>14. 频率响应：20Hz~20kHz (±1dB)；</p> <p>15. 总谐波失真：≤0.05%@0dBu, 1kHz；</p> <p>16. 信噪比≥95dB；</p> <p>17. 话筒增益≥70dB</p> <p>18. 线路增益≥58dB</p> <p>19. 最大输入电平≥18dBu；</p> <p>20. 最大输出电平≥18dBu；</p>	台	1
27	有源音箱	<p>1. 中纤板木制音箱，高档 PVC 表面装潢；</p> <p>2. 调节形式：主音量、高低音、话筒混响、话筒音量独立可调；</p> <p>3. 输入接口：一组立体声莲花音频输入，两路话筒输入；</p> <p>4. 输出接口：一路副机功率输出</p> <p>5. 金属挂架，安装方便，牢固耐用；</p> <p>6. 适用范围：教室、会议室、车站、码头等。</p> <p>7. 功 耗：30W/4 Ω</p> <p>8. 频率范围：80Hz~20KHz</p> <p>9. 输入电源：AC: 220V/50Hz</p> <p>10. 灵 敏 度：93dB±3dB</p> <p>11. 失 真 度：&lt;0.1% (1w)</p> <p>12. 信 噪 比：&gt;82dB</p> <p>13. 喇叭单元：低音 4” 麦拉高音喇叭 1”</p>	套	1
28	一拖二无线手持麦克风	<p>1. 使用 EIA 标准金属机箱，天线分集式接收线路、稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能，能有效地阻隔工作环境中的嘈杂射频干扰，理想使用距离可达 80 米以上；</p> <p>2. 高动态范围及第三代中频电路，大幅提升互不干扰的频道数及抗干扰特性。</p> <p>3. 频率调节采用群组预设结合用户自定义调节的方式；1-4 组各预设 16 个互不干扰频率，5-8 组各预设 24 个互不干扰频率，用户可在群组内自由选择；第 U 组为用户自定义组，多达 2000 个频率可供用户调节；</p> <p>4. 4.6 寸 LCD 显示屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED 灯柱同步显示当前通道 RF、AF 强度，直观明了；</p> <p>5. 黑色合金一体式面板，采用飞梭旋钮取代传统复杂的按键，操作快速方便。</p> <p>6. 接收机具有一键自动搜频 (scan) 功能，自动搜索及锁定在实际工作环境中不受干扰的频道上；</p> <p>7. 各通道支持独立的 SQ (静噪) 调节，用于提升系统接收距离或避免噪声干扰；</p> <p>8. 接收机具有一键锁定功能，系统调试完毕一键锁定，防止无关人员误操作；</p> <p>9. 各通道可单独或混合平衡与非平衡输出。支持 MIC/LINE 两档输出增益调节，确保麦克风具有最佳的灵敏度及动态范围，避免产生饱和失真；</p>	套	1

		<p>10. 接收机采用 AC 220V/50Hz 供电，内置开关电源，在电压巨幅变动下可确保系统稳定运行。支持电源环出功能，多台叠机只需一根电源线，可极大地减少机箱布线和电源插座的需求；</p> <p>11. 接收机天线座提供偏置电压，可连接有源对数周期天线或天线放大器，以提升系统接收距离和信号质量。并支持射频级联功能，无需天线分配器即可实现多台（多至 8 台）叠机使用。</p>		
29	一拖四无线会议麦克风（方管）	<p>1、连接互联网，通过 TCP/IP 协议可对接到物联网平台，进行多频段设备集中控制、状态显示、设备名称自定义、无干扰频率一键部署等；</p> <p>2、可通过 PC、平板客户端无线传声器管理系统对多频段设备进行集中管控，自定义设备名称、通道名称、自定义排序，无干扰频率一键下发至在线设备，并支持设备加减锁、通道静音控制、接收模式选择、预设群组 and 通道选择、自定义频率、输出音量设置、静音设置等，并支持通道射频、音频、发射器电量等实时监测；</p> <p>3、无线传声器管理系统软件适配 windows、安卓、鸿蒙等常用系统；将频谱测试与无线传输系统高效结合和互动，图形化实时监测当前环境射频详情，并自动筛选不受干扰的频点，实现无线系统的稳定运行；</p> <p>4、使用 EIA 标准金属机箱，天线分集式接收线路、稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能，能有效地阻隔工作环境中的嘈杂射频干扰，理想使用距离可达 80 米以上；</p> <p>5、频率调节采用群组预设结合用户自定义调节的方式：1-4 组各预设 16 个互不干扰频率，5-8 组各预设 24 个互不干扰频率，用户可在群组内自由选择；第 U 组为用户自定义组，多达 2000 个频率可供用户调节；</p> <p>6、4.6 寸 LCD 显示器实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED 灯柱同步显示当前通道 RF、AF 强度，直观明了；</p> <p>7、接收机具有一键自动搜频（scan）功能，自动搜索及锁定在实际工作环境中不受干扰的频道上；</p> <p>8、各通道可单独或混合平衡输出支持 MIC/LINE 两段输出增益可调，确保麦克风最佳的灵敏度及动态范围，避免产生饱和和失真；</p> <p>9、各通道支持独立的 SQ(降噪)调节，用于提升系统接收距离或避免噪声干扰；</p> <p>10、接收机内置开关电源，在电压巨幅变动下确保系统稳定运行。并支持电源环出功能，多台叠机只需一根电源线，可极大地减少机箱布线和电源插座的需求；</p> <p>11、接收机天线座提供偏置电压，可连接有源对数周期天线提升接收距离和信号质量。并支持射频级联功能，无需天线分配器即可实现多台（多至 8 台）叠机使用。</p> <p>综合参数：          音频频率响应（线路）：40Hz-18KHz          总谐波失真（THD+N）：≤0.5%（10mV@1kHz）          延迟：≤5ms（典型值）          最大频偏：±45KHz          最大输出电平：≥+10dBV          动态范围：≥100dBA          最大声压级：≥134dB sp1          有效使用距离：≥80 米(无遮挡)          工作温度：-10℃~+50℃</p> <p>接收机参数：          通道数：四通道          接收频率范围：UHF530.000-690.000MHz（常规 530.000MHz-580.000MHz）          频率稳定性：±0.005%（-10℃~+50℃）          灵敏度：12dBuv（S/N）80dB          接收方式：CPU 控制选讯+导频识别接收          静音方式：CPU 噪声 MUTE          天线接口：TNC，支持环路输出，输入端提供 DC12V 电源输出          显示方式：LCD（4.6 寸）          音量调节范围：0-31 可调          MIC/LINE 开关：17±1dB 增益          SQ 调节：6 档可调          电源：AC 220V/50Hz，带环出          音频输出接口：独立平衡输出（XLR）*4、混合平衡输出（XLR）*1          数据接口：RJ45 × 1          外形尺寸：483×46×240mm          重量：约 2.7Kg(不含附件)          会议发射器指标：          咪管：一体式方管          咪芯尺寸：φ16mm          换能原理：电容式</p>	套	1

		<p>指向性：超心形  载波频率范围：UHF530.000-690.000MHz（常规 530.000MHz-580.000MHz）  调制方式：FM  载波功率：L/H 两档可调  频率振荡模式：PLL 相位锁定频率合成  发射模式：CPU 控制载波生产+导频生成  显示方式：LCD  静音功能：一键静音  休眠功能：无输入 10 分钟后自动休眠  电源：标配 3.7V 锂电模组，兼容 2×AA 碱性电池  连续工作时间：约 8 小时（发射器为高功率）  尺寸：底座：155×105×50mm 方管：35×25×205mm  重量：约 750g 重量：约 750g</p>		
30	天线分配器	<p>1. 适用频宽范围：500MHz — 850MHz  2. 输入截断点：+15dBm  3. 输出/输入增益：+1.0dB±1dB  4. 输出端隔离度：&gt;18dB 在 500MHz — 850MHz  5. 输出/入阻抗：50Ω  6. 天线输出接头：TNC 插座  7. 天线输入接头电源：天线 A、B 输入端各提供约 8V DC, 250 mA(max)  8. 电源输入：12V-15V/5A DC  9. 电源输出：12V/1A DC (Each one)  10. 消耗电流（单机）：约 145mA 在 12V DC 输入  11. 尺寸：480mm（宽）*45mm（高）*180mm（深）  12. 重量：约 1.8Kg</p>	台	1
31	有源对数周期天线	<p>1. 适用频宽范围：500MHz — 850MHz  2. 步进增益 总增益量：0 — 18dB ±2dB 步进量：±1dB  3. 步进衰减 总衰减量：0 — 9dB ±2dB 步进量：±1dB  4. 天线阻抗：50Ω  5. 天线增益：3-5dB  6. 驻波比：≤2.5:1  7. 接收模式(3 dB 波束宽度)：65°（垂直角），120°（水平面）  8. 连接插座：TNC 母座×1  9. 电流消耗：约 60mA/DC 8V  10. 电源：TNC 母座须提供偏压电源 DC 6—10V</p>	只	2
32	电源时序器	<p>1. 不少于 8 路可控电源（国标五孔插座）、2 路常通电源（国标五孔插座）  2. 单通道最大输出电流不小于 10A；  3. 额定总输出电源不小于 30A；内置 30A 电源滤波器；总电源带空气开关；  4. 针对不同设备启动时间，每路电源开关时间支持 0-999 秒设定  5. 前面板带市电电压显示  6. 支持过压、欠压保护设置  7. 支持上电自启功能，并可实现定时开关机设置  8. 不少于 8 组用户存储模式  9. 设备自带编码 ID 检测和设置，支持系统级联，可级联不少于 255 台  10. 控制接口不少于 1 路 RS232、1 路线路控制、级联输入输出接口各一路、1 路 USB。  ▲11. 高压 1500V（10mA）冲击 60s，无损坏；</p>	台	1
33	音箱线	2*1.5 平方音箱工程线	米	60

34	音频线	设备连接线卡依公转母（2米）	条	8
35	同轴线	50-5 馈线	米	60
36	施工费	安装调试人工以及调试费用	批	1

## 四、LED 屏

序号	品目	主要技术参数	单位	数量
1	室内全彩 LED 显示屏	<p>▲1、模组像素点间距≤1.86mm，像素密度≥289050（点/㎡），刷新率≥3840HZ；亮度 0cd/㎡~1000cd/㎡可调，支持 256 级无灰度损失调节，可设置亮度定时调节，支持通过亮度传感器自动调节（手动/自动/软件任意调节）具有蓝光抑制功能；</p> <p>2、平整度：符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级，P≤0.05mm，拼接模块间隙≤0.05mm，模组间隙≤0.03mm，平整度≤0.03mm；发光点中心距偏差：≤0.9%；</p> <p>▲3、水平视角大于 178°，垂直视角大于 178°；亮度均匀性符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级，IGU≥98%；像素光强均匀性：LRJ≤10%、LGJ≤10%、LBj≤10%；亮度鉴别等级符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级，Bj≥20；色度均匀性：±0.001 Cx,Cy 之内，色准△E≤0.9；</p> <p>4、像素点失控（坏点或盲点）率≤1/100000，出厂时为 0；对比度：环境照度 10±5%≥20000:1；</p> <p>▲5、显示屏支持抑制摩尔纹功能，减轻摩尔纹视觉主观效果 91%；在 1/1500 秒的专业相机拍摄情况下，画面无频闪、无晃动，画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性；</p> <p>6、MTBF 平均失效间隔时间≥200000h，使用寿命（hrs）≥200000h，设备在正常工作条件下，连续工作 8*24H（192H），不应出现电、机械或操作系统的故障；</p> <p>7、产品每平方米最大功耗≤300W/㎡，产品每平方米平均功耗≤130W/㎡，产品黑屏状态每平方米功耗 ≤10W/㎡；带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 50%以上；</p> <p>▲8、爬电距离符合 GB 4943.1-2011 信息技术设备安全标准对设备进行机械强度试验的要求，加强绝缘，绝缘穿透距离≥0.4mm，外部爬电距离&gt;7.0mm，通过热循环试验，仅适用于海拔 5000 米及以下；</p> <p>9、支持 HDR 高动态光照渲染技术；支持高动态范围图像技术显示，峰值亮度 1000-1500、黑色亮度≤0.05cd/㎡、EOTF 曲线拟合度 0.7-1.3、色域覆盖率≥90%（相对 DCI-P3 色空间）、色域重合度≥60%支持 4K 超清技术，达到 HDR3 标准；</p> <p>10、波长与亮度误差符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级：ΔλD≤5nm，LED 的各色光的波长误差在±2.5nm 之内，LED 的各色光的亮度误差在 10%之内</p> <p>▲11、LED 显示屏画面延迟≤500ns，拍照等级≥10bits，电流增益调节级别≥8 位，电流增益调节范围 1%~199%；</p> <p>▲12、LED 显示屏所使用的各种材料和元器件，都应满足《SJ/T11363-2016 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》，铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（十溴二苯醚除外）的含量不应超过 0.1%，镉的含量不应超过 0.01%；</p> <p>▲13、LED 灯红墨水试验：使用气枪清洁灯珠表面及底部，确保灯珠底部及表面无异物；将灯珠置于装有红墨水的滴管中，在抽真空中抽真空；在真空中静置 1H；从滴管中取出灯珠，将灯珠放入 100℃的烤箱中烘干；冷却后用手术刀挑除密封胶或支架塑胶部分，观察支架周围有无红墨水渗透及红墨水渗透路径。试验后样品无红墨水渗透现象及红墨水渗透路径；</p> <p>▲14、抗菌性能实验符合 I 级（抗菌率≥99%），抗菌性能实验符合 0 级（强抗霉菌）；</p> <p>15、产品符合 IEC801 抗干扰规定，运行稳定，不受外界各射频电磁场的干扰；满足工频磁场抗扰程度测试等级 10A/m；具有静电保护线路，装配静电保护器件；</p> <p>16、抗 UV 紫外线符合 5 级要求，冷凝温度：50℃、24 循环、288h 判定标准；试验后，样品外观无异常；</p> <p>17、可承受≥7700N 拉力，拉伸强度≥200Pa，屈服强度≥170Pa，纵向拉伸承载力≥2 吨，横向拉伸承载力≥2 吨；可承受≥60000N 压力，模组机械强度≥25MP；</p> <p>▲18、支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构，molding 封装、切割、出光方式为五面发光；</p> <p>19、LED 显示屏工作状态下要求屏体噪声≤5dB，距离产品四周的 1m 处最大噪声&lt;1.8db；</p> <p>20、光生物安全须达无危害等级 LB≤1W.m<sup>-2</sup>.sr<sup>-1</sup>；具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量≤20%；</p> <p>21、接收卡采用高精密接插件（镀金高性能接插件）对接，稳定可靠、维修便捷；接收卡支持 18bit+功能、色彩管理功能；</p> <p>▲22、屏体正面为黑色哑光处理，反光率≤1.5%，照度=10Lux/5600K 条件下，显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度）&lt;3.0cd/㎡；</p> <p>23、采用多层盲孔印制线路板设计，PCB 电路及表面沉金处理工艺，采用 FR-4 材质，符合 CQC13-471301-2018 标准；具有独特的消隐、节能处理设计，一体化驱动设计，灯驱合一，充分保证模块安装的稳定性和抗氧化性；依据 JIS C5012-1993 印制线路板测试方法标准，PCB 设计、板材选用、加工过程的管控，能有效耐受 CAF 离子迁移异常，板厚≥2.0mm，铜厚≥1 盎司，TG≥150，具备防潮/防尘/防静电/抗氧化/防霉等级≤1 级；</p> <p>24、为保证产品来源的合法性和售后服务的持续性，提供厂家针对本项目的授权书和售后服务承诺书；</p>	m <sup>2</sup>	25.4

		25、1~23 项需提供经 CNAS 盖章的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。		
2	磁铁	定制	套	25.4
3	视频处理器	1、单台具备不少于 16 路千兆网口输出，带载能力可达 1040 万像素、最宽 16384 像素、最高 8192 像素，网口带载没有矩形带载限制，支持自由走线，最大化提高网口带载利用率； 2、集视频处理、视频控制以及 LED 屏体配置等功能于一体，具备多种类的视频信号接收能力、4K×2K@60Hz 的图像处理能力和发送能力。 3、拥有完备的视频输入接口：1 路 HDMI 2.0, 1 路 DP1.2, 4 路 HDMI, 1 路 3G-SDI+LOOP（可根据实际需求选配）。 4、支持 HDR 输出，能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。 5、支持个性化的画质缩放：支持不少于三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。搭载 superview 画质处理技术，画面可无极缩放； 6、支持对 LED 显示屏输出画面的画质调节，包括但不限于：亮度、饱和度、对比度等； 7、支持多窗口显示，不少于 6 窗口的任意布局，至少包含 2 路 4K 窗口+4 路 2K 窗口； 8、支持 OSD 字幕功能，字幕颜色，内容可通过软件自定义编辑； 9、支持高位深信号输入源输入，最高支持 12bit 信号输入； 10、支持音频功能，输入接口支持音频伴随输入，输出音频支持随信号切换而切换。	台	1
4	接收卡	1.单卡最大带载 512×384 像素，最多支持 24 组 RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3.支持 18Bit+,使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4.采用 12 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质； 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 8.支持 Mapping 功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。 9.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面 10.通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件； ▲11.可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全	张	63
5	网线	六类网线 接收卡级联	根	63
6	长排线	定制 接收卡与模组连接	根	25.4
7	接收卡供电线	定制 红黑线各一根	对	63
8	电源	1.输出功率 200W，额定输入电压 200-240Vac，输出电压 5V； 2.输出电流 0-40A，稳压精度±2%，纹波及噪音 200mV； 3.输入电压范围 190-264Vac，功率 88%； 4.工作温度.湿度-30+60℃，储存温度-40+80℃。10~50% RH 无冷凝	台	85
9	电源线	电源之间联级线，60cm	根	83
10	钢结构+包边	1. LED 高清屏幕采用水平安装（具体依照现场条件确定），安装结构能满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，结构便于安装和调试。 2. 支架颜色、质感、支撑结构整体风格一致，具体细节，由采购人根据中标设备提出具体要求，投标人应在支架制作与安装中积极配合，满足采购人提出的各项具体要求。	平方	26.65
11	备品	同批次模组 4 张、接收卡 1 张、电源 2 台	项	1
12	连接线及辅材	屏体内部辅材、连接线材等	批	1
13	配电柜	1. 配电柜给大屏设备供电需按照标准网络机房供电标准设计安装供电，为考虑峰值电流影响，需考虑分路供电，时序控制。电源供电需考虑二级防雷，设备、保护地分开，整个大屏接地系统需接入大楼接地系统，还应考虑关键信息设备端口防雷措施；	台	1

		2. 防护功能：具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施；		
14	主电缆线	380V 10 平方五芯铜线电缆（国标）	项	1
15	主电源线	220V 6 平方三芯铜线（国标）	米	100
16	主网线	15 根六类网线控制台到大屏中间预留 10m	箱	2
17	运输	汽运	平方	26.65
18	安装调试培训	所需设备租赁、调试、培训	平方	26.65

## 五、劳动（综合）实践教室

序号	品目	主要技术参数	单位	数量
<b>一、设备类</b>				
1	融蜡器-型号 2	√ 材质：塑料，金属 尺寸：长 172mm 宽 172mm 高 124mm，内直径 110mm（±5mm） 电压：220V 功率：120W 重量：≥560g 内胆容量：500CC 可调温度：35-140℃ 用途：融化蜡烛，用于蜡染，将大块固体蜂蜡融化，方便蜡染时使用	套	4
<b>二、工具类</b>				
2	塑料镊子	材质：塑料 尺寸：≥长 115mm 说明：尖头 用途：夹持工具	把	10
3	手套-7 型	材质：橡胶 尺寸：≥掌宽：85-95mm（M 号） 用途：用于做纸浆泥或扎染时使用等	双	100
4	竹绣棚	√ 材质：竹 尺寸：≥直径 200mm 用途：固定夹持工具，多用于织染、刺绣的辅助工具等	个	30

5	蜡染蜡刀 6 号	√材质：木质、金属 尺寸：≥长 126mm 刀头宽 23mm 用途：用于蜡染辅助工具	把	20
6	蓝印花布模板-1 型	√材质：油板纸、熟桐油 尺寸：≥长 418mm 宽 298mm 厚约 0.6mm 用途：印染辅助工具，用于学习印染，快速涂刷出梅花形状，图案整齐美观	张	6
7	蓝印花布模板-2 型	√材质：油板纸、熟桐油 尺寸：≥长 418mm 宽 298mm 厚约 0.6mm 用途：印染辅助工具，用于学习印染，快速涂刷出菊花形状，图案整齐美观	张	6
8	除蜡刀	材质：金属 尺寸：≥长 190mm 宽 74mm 说明：织染工具 用途：用于蜡染的辅助设备，铲掉布料上的蜡	把	20
9	皮筋-2 型	材质：橡胶 尺寸：≥直径 50mm 标配：1 斤/包 用途：用于扎染或制作作品的辅助材料	斤	4
10	扎染工具套装	√材质：木头，金属 尺寸：≥G 型夹：夹持长度 60mm，异形木块：长方形长 38mm 宽 28mm，其余均为长 34mm 宽 34mm 标配：异形木块 12 个，G 形夹 3 个 用途：扎染辅助工具	套	20
11	玻璃珠-1 型	√材质：玻璃 标配：2800g/套 用途：扎染辅助工具，可用于扎染活动中包裹在染布里造型的工具	套	6
12	玻璃珠-2 型	√材质：玻璃 尺寸：≥直径 25mm (20 个)+16mm (50 个) /套 用途：扎染辅助工具，可用于扎染活动中包裹在染布里造型的工具	套	6
13	夹板--长方形（短）	√材质：木质 尺寸：≥长 200mm 宽 40mm 用途：扎染辅助工具，可用于扎染在染布上制作各种图案	对	10
14	夹板--长方形（长）	√材质：木质 尺寸：≥长 300mm 宽 40mm 用途：扎染辅助工具，可用于扎染在染布上制作各种图案	对	20
15	夹板--正方形（小）	√材质：木质 尺寸：≥长 49mm 宽 49mm 用途：扎染辅助工具，可用于扎染在染布上制作各种图案	对	6
16	夹板--三角形（小）	√材质：木质 尺寸：≥长 80mm 高 68mm 用途：扎染辅助工具，可用于扎染在染布上制作各种图案	对	6
17	夹板--圆形	√材质：木质 尺寸：≥直径 80mm 用途：扎染辅助工具，可用于扎染在染布上制作各种图案	对	6
18	夹子	材质：木质 尺寸：≥长 72mm 宽 12mm 用途：夹持工具，用于织染活动等	对	60
19	瓷缸	材质：陶瓷 尺寸：≥直径 240mm 高 114mm	个	1

		用途：用于盛放的容器，织染辅助工具		
20	收纳筐-3 型	√ 材质：海草和金属 尺寸：≥长 290 宽 185 高 110mm 说明：海草编收纳盒 用途：可用于收纳、整理材料或工具	个	6
<b>三、材料类</b>				
21	蜂蜡-1 型	材质：蜂蜡 含量：≥500g 用途：用于蜡染的材料。	份	10
22	脱蜡剂	材质：活性剂 重量：≥50g/袋 说明：放在通风、阴凉、干燥处贮存 用途：蜡染的辅助材料，用于脱蜡使用	袋	10
23	牛皮纸-1 型	√ 材质：纸 尺寸：≥长 298mm 宽 418mm 高 0.6mm 用途：认识纸张种类，制作作品	张	100
24	刻板桐油	材质：纯植物桐籽油 重量：≥100g/瓶 说明：蓝印花布制版方法是用刻刀在约五层油板纸上将图案刻好，然后后刷一层熟桐油，经过 2—3 次正反面刷油，然后晾干压平 用途：桐油主要起到防粘防水作用。桐油使用时先加温溶解再刷，可增强渗透率	瓶	6
25	蓝印防染剂	材质：纯天然碳酸钙、黄豆粉、玉米粉、糯米粉 重量：≥100g/包 用途：用于印染的辅助材料，印染过程中防止染料着色而形成花纹的物质	包	6
26	固色剂-4 型	材质：无醛固色剂，柔顺剂，皂洗剂，纯净水 容量：≥100ml/瓶 用途：扎染的辅助材料，专用固色剂	瓶	6
27	藏青染料	材质：矿物质 重量：≥25g/包 特性：粉末状染料，需冲泡。 用途：可用于棉，麻，牛仔，粘胶纤维，帆布，真丝的材质的染色	包	10
28	白色 T 恤-3 型	材质：棉 尺寸：≥长 610mm 用途：可用于织染的材料	件	20
29	渔夫帽-2 型	材质：棉 尺寸：≥帽围 580mm 帽檐 60mm 用途：可用于织染的材料	件	20
30	帆布包-2 型	材质：棉 尺寸：≥长 380mm 宽 325mm 用途：可用于织染的材料	件	20
31	锁边方巾-1 型	材质：棉 尺寸：≥长 600mm 宽 600mm 用途：用于织染的布料方巾	条	100
32	锁边方巾-2 型	材质：棉 尺寸：≥长 300mm 宽 300mm 用途：用于织染的布料方巾	条	100

四、家具类				
33	晾晒架-3 型	材质：原木 尺寸：底长 900mm，底宽 380mm，高 1600mm（±5mm） 用途：用于晾晒扎染的布匹。	个	2
34	展示架-3 型	材质：橡胶木 尺寸：长 1360mm 宽 600mm 高 1950mm（±5mm） 标配：展示架 1 台；镜框-1 型 20 个 用途：扎染作品展示	个	2
35	四层实木展架	材质：橡胶木 尺寸：长 1000mm 宽 300mm 高 1340mm（±5mm） 毛重：≥24.5kg 标配：架子 1 组，螺丝 26 个。 用途：用于收纳教室内工具，材料等。	组	4
五、环创类				
36	成人防水围裙	材质：防水布 尺寸：≥长 800mm 宽 610mm 用途：成人防护罩衣，防止水渍等污染物染到衣服上	条	2
37	儿童防水围裙	√材质：防水布 尺寸：≥长 690mm 宽 490mm 用途：儿童防护罩衣，防止水渍等污染物染到衣服上	条	30